

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Juni 2001 (07.06.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/39936 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: B26B 19/10

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT00/00323

(22) Internationales Anmeldedatum:
1. Dezember 2000 (01.12.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
GM 839/99 3. Dezember 1999 (03.12.1999) AT

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): PAYER ELEKTROPRODUKTE GES.M.B.H.
[AT/AT]; Reiteregg 6. A-8151 St. Bartholomä (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): OSWALD, Mathias
[AT/AT]; Neudorf 83, A-8402 Werndorf (AT).

(74) Anwalt: HAFFNER, Thomas, M.; Schottengasse 3a,
A-1014 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE, TR).

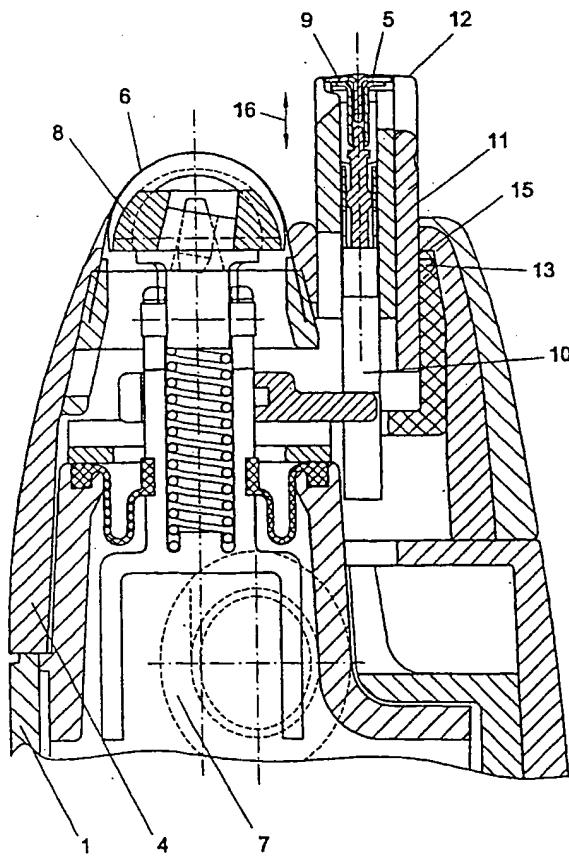
Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Titel: RAZOR

(54) Bezeichnung: RASIERAPPARAT



WO 01/39936 A1

(57) Abstract: In a razor having at least one electrical motor arranged in a housing and a cutting head, in addition to an adjustably disposed long hair cutting system or trimmer and an actuating switch (2), said actuating switch is mechanically coupled to the trimmer (5) so as to move in the same direction and the trimmer (5) can be moved from a first resiliently mounted operating position to a second further extended position. A part (11) of the trimmer (5) serving as skin protecting element (11) is entrained in the direction of displacement up to a limit stop (15) along a displacement path that is shorter than that of the trimmer (5).

(57) Zusammenfassung: Bei einem Rasierapparat mit wenigstens einem in einem Gehäuse angeordneten Elektromotor und einem Scherkopf sowie einem verstellbar angeordneten Langhaarschneidesystem bzw. Trimmer und einem Betätigungsenschalter (2) ist der Betätigungsenschalter mit dem Trimmer (5) mechanisch zu gleichsinniger Bewegung gekoppelt und der Trimmer (5) ausgehend von einer ersten federnd gelagerten Betriebsstellung in eine zweite weiter ausgefahrene Stellung bewegbar. Ein als Hautschutz dienender Teil (11) des Trimmers (5) wird über einen geringeren Verschiebeweg als der Trimmer (5) bis zu einem Anschlag (15) in Verschieberichtung mitgenommen.



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Rasierapparat

Die Erfindung bezieht sich auf einen Rasierapparat mit wenigstens einem in einem Gehäuse angeordneten Elektromotor und einem Scherkopf sowie einem verstellbar angeordneten Langhaarschneide-
5 system bzw. Trimmer und einem Betätigungs- schalter.

Elektrische Rasierapparate weisen in der Regel eine Mehrzahl von verschiedenen Schneidsystemen auf. Neben mit einem Scherblatt 10 zusammenwirkenden oszillierenden Klingenblöcken sind verschiedene weitere Schneidsysteme, insbesondere Langhaarschneidsysteme, bekannt. Trimmer oder Langhaarschneidsysteme werden hiebei in der Regel mit einem Betätigungs- schalter in eine Position verschoben, in welcher sie wirksam werden, wobei auch Langhaar-
15 schneider bekannt sind, welche aus der Ebene des Gehäuses ausklappbar angeordnet und mit dem Oszillationsantrieb verbunden sind.

Bei derartigen Langhaarschneidesystemen, bei welchen die 20 Schneidwerkzeuge mit einem Kamm zusammenwirken, sind Ausbildungen bekannt, welche ein verschiebliches Hautschutzelement aufweisen, um die Verletzungsgefahr und die Gefahr der Beschädigung der Schneiden zu verringern. Aus der WO 98/07550 ist ein derartiges Langhaarschneidsystem bekannt geworden, welches eine von 25 Schneidzähnen eines Obermessers sowie eines Untermessers gebildete Schneidkante aufweist, relativ zu welchem ein Hautschutzelement über ein gesondertes Betätigungs- glied verschiebbar ist. Das Hautschutzelement kann somit in eine Position, in welcher die Oberkante des Hautschutzelementes den Schneidzähnen benachbart ist, durch Betätigung dieses separaten Betätigungs- elementes 30 in eine Position verbracht werden, in welcher die Schneidzähne freiliegen und somit als Langhaarschneider besser zur Wirkung gelangen.

35 Die Erfindung zielt nun darauf ab, einen Rasierapparat der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welcher mit einem gemeinsamen Betätigungs- schalter eine Mehrzahl von Betriebspositionen

eingenommen werden können und insbesondere mit lediglich einem Langhaarschneidesystem bzw. Trimmer sowohl die Funktion eines zweiten Scherkopfes als auch die Funktion eines Langhaarschneiders realisiert werden kann, ohne daß dies zusätzliche Schneidkopfe erfordert. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfundungsgemäße Ausbildung im wesentlichen darin, daß der Betätigungsenschalter mit dem Trimmer mechanisch zu gleichsinniger Bewegung gekoppelt ist und der Trimmer ausgehend von einer ersten federnd gelagerten Betriebsstellung in eine zweite weiter ausgefahrenen Stellung bewegbar ist und daß ein als Hautschutz dienender Teil des Trimmers über einen geringeren Verschiebeweg als der Trimmer bis zu einem Anschlag in Verschieberichtung mitgenommen wird. Dadurch, daß der Betätigungsenschalter mit dem Trimmer mechanisch zu gleichsinniger Bewegung gekoppelt ist, können verschiedene Betriebszustände unmittelbar durch Betätigung des Betriebsschalters bzw. Betätigungsenschalter eingestellt werden, wobei in einer ersten Betriebsstellung des Trimmers der Trimmer im Gehäuse federnd gelagert ist und die Funktion eines zweiten Schersystems ausüben kann. Dadurch, daß der Trimmer mit dem Betriebsschalter bzw. Betätigungsenschalter in eine zweite weiter ausgefahrenen Stellung bewegbar ist, gelingt es, den Trimmer in eine Position zu bringen, in welcher er als Langhaarschneidesystem Verwendung finden kann und dadurch, daß ein als Hautschutz dienender Teil des Trimmers bei dieser Verschiebung in die zweite weiter ausgefahrenen Stellung über einen geringeren Verschiebeweg als der Trimmer bis zu einem Anschlag in Verschieberichtung mitgenommen wird, wird unmittelbar das Schneidsystem des Trimmers in entsprechender Weise freigestellt, sodaß ein wirkungsvolles Langhaarschneidsystem gebildet wird.

In der ersten federnd gelagerten Betriebsstellung, in welcher der Trimmer quasi die Funktion eines zusätzlichen Scherkopfes ausübt, ist der Trimmer mit Vorzug ebenso wie das Scherblatt elastisch verformbar, wobei die Ausbildung mit Vorteil so getroffen ist, daß der Trimmer in einem Trimmergehäuse federnd abgestützt ist.

Mit Vorteil ist die Ausbildung so getroffen, daß der Trimmer ein T-förmig ausgebildetes Schneidwerkzeug trägt, dessen auf die Verschieberichtung normale Ebene des T-Balkens in der ersten Betriebsstellung federnd in einer Position gehalten ist und im wesentlichen mit einer Tangentialebene des Scherkopfes übereinstimmt, sodaß in dieser ersten federnd gelagerten Betriebsstellung eine im wesentlich ebene Umhüllende ausgebildet wird, welche den Kontakt der beiden Schneidsysteme mit der Haut gewährleistet, ohne daß die übliche Handhabung eines elektrischen Rasierapparates geändert werden müßte. Der Trimmer ist in seinem Trimmergehäuse federnd gelagert, sodaß bei einem Verschwenken des Rasierapparates mit der Hand in verschiedenen Positionen ein gleichzeitiges Wirksamwerden beider Schneidsysteme gewährleistet werden kann.

15

In der zweiten Betriebsstellung des Trimmers, in welcher der Trimmer als Langhaarschneidsystem zur Wirkung gelangen soll, wird der Trimmer weiter ausgefahren, sodaß in dieser Stellung lediglich der Trimmer zum Einsatz gelangt, wobei in dieser Stellung der Hautschutz gleichzeitig zurückgehalten wird, um die Schneidzähne entsprechend freizustellen und lange Haare sicher erfassen zu können. Mit Vorteil ist die Ausbildung in diesem Falle so getroffen, daß die auf die Verschieberichtung normale Ebene des T-Balkens in der zweiten Betriebsstellung des Trimmers höher liegt als die zu dieser Ebene parallele Tangentialebene des Scherkopfes. Da der Betriebs- bzw. Betätigungsschalter üblicherweise nur aufgrund der beschränkten Gehäuseabmessungen und zur Vereinfachung der Handhabung über einen kurzen Weg von einer Stellung in die nächste Stellung verschoben wird und die Freistellung des Trimmers in der zweiten Betriebsstellung mit Vorteil einen größeren Verschiebeweg des Trimmers erfordert als der Verschiebeweg des Betätigungsschalters, ist die Ausbildung mit Vorteil so getroffen, daß der Trimmer über ein, insbesondere als Winkelhebel ausgebildetes, Übersetzungsgtriebe mit dem Betätigungsschalter verbunden ist. Auf diese Weise gelingt es beispielsweise mit einem Verschiebeweg des Betätigungs- bzw. Betriebsschalters von lediglich 4 mm den Trimmer beispielsweise

auf über 7 mm auszufahren, und durch gleichzeitige Begrenzung des Weges des Hautschutzes eine entsprechende Freistellung der Schneidzähne zu erzielen.

5 In der zweiten Betriebsstellung, in welcher der Trimmer als Langhaarschneidsystem zum Einsatz gelangen soll, ist eine federnde Nachgiebigkeit des Trimmers unerwünscht. Mit Vorteil ist die Ausbildung daher so getroffen, daß der Trimmer in seiner zweiten Betriebsstellung kraft- oder reibschlüssig mit Anschlägen 10 zusammenwirkt, welche die federnde Bewegung des Trimmers blockieren.

Um eine sichere Rückführung des durch die mit dem Betätigungs- 15 schalter zusammenwirkenden Betätigungsglieder bewirkten Verschiebeweges beim Zurückziehen des Trimmers zu gewährleisten, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß das Trimmergehäuse in seiner ausgefahrenen zweiten Position gegen Federn gedrückt ist, deren Federweg dem Verschiebeweg zwischen erster 20 Stellung und zweiter Stellung entspricht. Beim Zurückziehen des Betätigungs- 25 schalters wird somit das Trimmergehäuse mit der Kraft dieser Feder in die ursprüngliche Position zurückgebracht, in welcher eine federnde Aufhängung und Abstützung des Trimmers im Trimmergehäuse wiederum gewährleistet ist.

25 Zur Begrenzung des Weges des Hautschutzes nach außen in der ersten federnd gelagerten Betriebsstellung des Trimmers, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß der Hautschutz von einem außenliegenden Kamm des Trimmers übergriffen ist. Der außenliegende Kamm, welcher den Hautschutz übergreift, nimmt auf diese 30 Weise den Hautschutz bei der Einwärtsbewegung des Trimmers wiederum mit, sodaß der Hautschutz in seine relativ zum Trimmer äußere Lage gelangt, in welcher die Verletzungsgefahr verringert ist. Um die Bewegung des Hautschutzes relativ zum Trimmer in diese Ausgangslage zu begünstigen, ist mit Vorteil die Ausbildung 35 so getroffen, daß der als Hautschutz dienende Teil gegen die Kraft einer am Trimmer abgestützten Feder in seine auswärtige Endlage mitnehmbar ist. In besonders einfacher Weise kann der

innerhalb eines Trimmergehäuses federnd abgestützte Trimmer mit dem Betätigungsenschalter über in Richtung der Kraft dieser Federn verschiebbare Stellglieder mit dem Trimmer zusammenwirken, wobei eine derartige Wirkrichtung der Stellglieder gleichzeitig sicherstellt, daß in der auswärts verschobenen zweiten weiter ausgefahrenen Stellung die Wirkung der Federn blockiert wird und der Trimmer unmittelbar an den Stellgliedern abgestützt ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß bei Verwendung des Trimmers in der zweiten weiter ausgefahrenen Stellung eine elastische Nachgiebigkeit nicht mehr erfolgt, sodaß der Einsatz als Langhaarschneidsystem begünstigt wird.

In bevorzugter Weise ist der als Hautschutz dienende Teil des Trimmers als Kamm ausgebildet, wobei auch an der dem Scherkopf zugewandten Seite des Trimmers ein Kamm angeordnet sein kann. Anstelle des an der dem Scherkopfes zugewandten Seite des Trimmers angeordneten Kamms kann aber auch ein Haaraufrichtelement Verwendung finden, welches beispielsweise aus Lamellen oder Weichkunststoff besteht.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 eine Ansicht des Rasierapparates von vorne auf den Betätigungsenschalter bei ausgeschalteter Position, wobei die Schersysteme in der Betriebsstellung in wesentlicher gleicher Position verbleiben, Fig. 2 eine Seitenansicht auf die Darstellung nach Fig. 3, Fig. 3 eine Vorderansicht entsprechend der Fig. 1 bei einer Stellung des Betätigungsenschalters, in welcher der Trimmer ausgefahren ist, Fig. 4 eine Seitenansicht auf die Darstellung nach Fig. 3, Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V/V der Fig. 4, Fig. 6 einen Linienschnitt nach der Linie VI/VI der Fig. 4, und Fig. 7 einen Schnitt durch einen Teilbereich des Kopfes in Richtung der oszillierenden Schneidbewegung der Schneidmesser, wobei die Teile teilweise im Schnitt dargestellt sind.

In Fig. 1 ist ein elektrischer Rasierapparat 1 ersichtlich, dessen Bestätigungsschalter mit 2 bezeichnet ist. Der Betätigungsenschalter kann in Richtung des Doppelpfeiles 3 aufwärts und abwärts bewegt werden, wobei zusätzlich zu einer Aus-Stellung 5 eine erste Betriebsstellung und eine zweite Stellung eingenommen wird, in welcher der Trimmer ausgefahren wird. Der Schneidkopf ist mit 4 bezeichnet, und es ist ein Trimmer 5 angedeutet, welcher zwischen den in Fig. 1 dargestellten Positionen federnd auf und ab bewegt werden kann, solange sich der Betätigungsenschalter 10 in der Ausposition oder in der ersten Betriebsposition befindet. In der Darstellung nach Fig. 2 ist neben dem schematisch mit 5 angedeuteten Trimmer noch die Außenkontur 6 des Scherblattes des Schersystems ersichtlich. Bei der Darstellung nach Fig. 3 ist 15 der Betätigungsenschalter 2 in seine zweite Betriebsstellung aufwärts verschoben, in welcher der Trimmer 5 in seine ausgefahrenen Position gelangt, wie dies insbesondere auch in der Seitenansicht nach Fig. 4 ersichtlich ist.

Die Bewegungsabläufe bei der Verschiebung des Betätigungsuschalters 2 sind nun in den vergrößerten Schnittdarstellungen in den 20 Fig. 5, 6 und 7 weiter verdeutlicht. Im Gehäuse des Rasierapparates 1 ist hiebei mit 7 schematisch ein Antriebsmotor angedeutet, welcher sowohl einen Klingenblock 8, welcher mit dem Scherblatt 6 zusammenwirkt, als auch ein Schneidwerkzeug 9 im Inneren 25 des Trimmers 5 zu oszillierender Bewegung antreibt. Ein Stellglied 10 ist über eine entsprechende Übersetzung mit dem Betätigungsenschalter 2 verbunden. Der Trimmer 5 ist selbst in einem Trimmergehäuse federnd abgestützt und in dieser Position entgegen der Kraft der Feder einwärts verschiebbar.

30 In der Darstellung nach Fig. 5 ist ein als Hautschutz dienender Teil 11 ersichtlich, welcher in der ersten Betriebsposition, wie sie in Fig. 5 dargestellt ist, relativ zum Trimmer 5 auswärts verschoben ist und mit der Oberkante des Timmers 5 bzw. mit dem 35 Außenkamm 12 zusammenwirkt. Der Hautschutz 11 trägt eine Nase 13, welche sich in der ersten Betriebsstellung sowie der Ausstellung in einem Freiraum 14 befindet, wodurch das Einwärts-

federn des Trimmers 5 mit dem Hautschutz 11 ohne Behinderung freigegeben ist.

Durch Betätigung des Betriebsschalters 2 wird nun das Stellglied 5 10 in eine obere Position verschoben, wie sie in Fig. 6 dargestellt ist. Der Hautschutz 11 gelangt beim Auswärtsfahren des Trimmers 5 in die zweite Betriebsstellung mit seiner Nase 13 in Anschlag an einen einwärts gerichteten Vorsprung 15 des Kopfes 4 und wird von diesem Anschlag zurückgehalten, wobei der Trimmer 10 5 in Richtung des Doppelpfeiles 16, welcher seiner Bewegungsrichtung entspricht, weiter nach auswärts verschoben werden kann. In der in Fig. 6 dargestellten zweiten Position ist der Trimmer 5 15 starr abgestützt und aufgrund der Anschläge 13 und 15 befindet sich der Hautschutz 11 relativ zum Kamm 12 in einer zurückgezogenen Stellung, welche die Schneidzähne besser freigibt.

In Fig. 7 sind die beiden Betriebsstellungen des Trimmers nochmals näher veranschaulicht. Der Trimmer 5 ist in einem Trimmergehäuse 17 unter Zwischenschaltung von Druckfedern 18 federnd 20 gelagert und kann somit in der rechts dargestellten ersten Betriebsstellung unter Überwindung der Kraft dieser Federn 18 einwärts bewegt werden, sodaß eine federnde Anlage des Trimmers an der Haut gewährleistet ist. Die Betätigungsglieder 10, welche gabelförmig ausgebildet sind, betätigen unmittelbar den Trimmer, 25 sodaß nach einem vorbestimmten Hub diese Betätigungslieder 10 am Trimmer anliegen und diesen auswärts bewegen. Durch die Anlage der Betätigungslieder 10 am Trimmer 5 wird ein Einfedern über die Federn 18 blockiert und der Trimmer kann in die links 30 in Fig. 7 dargestellte auswärts verschobene zweite Betriebsstellung gelangen. In dieser zweiten Betriebsstellung, in welcher auch das Gehäuse 17 mitgenommen wird, werden Federn 19 vorgespannt, welche nach einem Zurückziehen der Betätigungslieder 10 die Zurückziehung des Gehäuses 17 und damit des Trimmers 5 bewirken, wobei nach Freigabe des entsprechendes Hubes der Druckfedern 18 in der in Fig. 7 rechts dargestellten Position der 35 entsprechende Federhub freigegeben wird.

Beim Auswärtsverschieben des Trimmers 5 wirkt ein Anschlag des Hautschutzes 11 mit einem elastisch verformbaren Arm 20 zusammen, wobei dieser Hautschutz, wie in Fig. 6 dargestellt, gleichzeitig durch den Anschlag 15 des Kopfes zurückgehalten wird. Dieser federnde Arm 20 wird bei Zurückführung des Gehäuses 17 und des Trimmers 5 in die erste Betriebsstellung wiederum entspannt und nimmt die in Fig. 7 dargestellte rechte Stellung ein, in welcher der Hautschutz 11 wiederum selbsttätig gegen den oberen Kamm 12 in seine auswärtige Lage verschoben wird.

Patentansprüche:

1. Rasierapparat mit wenigstens einem in einem Gehäuse angeordneten Elektromotor und einem Scherkopf sowie einem verstellbar angeordneten Langhaarschneidesystem bzw. Trimmer und einem Betätigungsenschalter, dadurch gekennzeichnet, daß der Betätigungsenschalter (2) mit dem Trimmer (5) mechanisch zu gleichsinniger Bewegung gekoppelt ist und der Trimmer (5) ausgehend von einer ersten federnd gelagerten Betriebsstellung in eine zweite weiter ausgefahrenen Stellung bewegbar ist und daß ein als Hautschutz dienender Teil (11) des Trimmers (5) über einen geringeren Verschiebeweg als der Trimmer (5) bis zu einem Anschlag (15) in Verschieberichtung mitgenommen wird.
- 15 2. Rasierapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Trimmer (5) in einem Trimmergehäuse (17) federnd abgestützt ist.
- 20 3. Rasierapparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Trimmer (5) ein T-förmig ausgebildetes Schneidwerkzeug (9) trägt, dessen auf die Verschieberichtung normale Ebene des T-Balkens in der ersten Betriebsstellung federnd in einer Position gehalten ist und im wesentlichen mit einer Tangentialebene des Scherkopfes (6) übereinstimmt.
- 25 4. Rasierapparat nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Verschieberichtung normale Ebene des T-Balkens in der zweiten Betriebsstellung des Trimmers (5) höher liegt als die zu dieser Ebene parallele Tangentialebene des Scherkopfes (6).
- 30 5. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Trimmer (5) über ein, insbesondere als Winkelhebel ausgebildetes, Übersetzungsgetriebe mit dem Betätigungsenschalter (2) verbunden ist.

6. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Trimmer (5) in seiner zweiten Betriebsstellung kraft- oder reibschlüssig mit Anschlägen zusammenwirkt, welche die federnde Bewegung des Trimmers (5) blockieren.

5

7. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Trimmergehäuse (17) in seiner ausgefahrenen zweiten Position gegen Federn (18) gedrückt ist, deren Federweg dem Verschiebeweg zwischen erster Stellung und zweiter Stellung entspricht.

10

8. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Hautschutz (11) von einem außenliegenden Kamm (12) des Trimmers (5) übergriffen ist.

15

9. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der als Hautschutz dienende Teil (11) gegen die Kraft einer am Trimmer (5) abgestützten Feder (20) in seine auswärtige Endlage mitnehmbar ist.

20

10. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der innerhalb eines Trimmergehäuses (17) federnd abgestützte Trimmer (5) mit dem Betätigungsschalter (2) über in Richtung der Kraft dieser Federn (18) verschiebbare Stellglieder (10) mit dem Trimmer (5) zusammenwirkt.

25

11. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Hautschutz (11) als Kamm ausgebildet.

30

12. Rasierapparat nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der dem Scherkopf zugewandten Seite des Trimmers (5) ein Kamm oder ein Haaraufrichtelement angeordnet ist.

FIG. 1

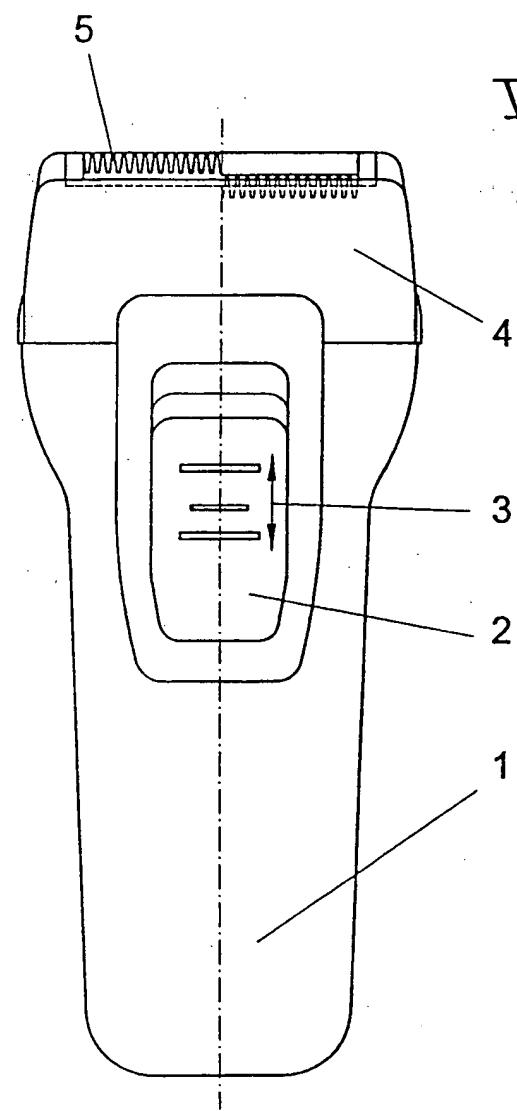


FIG. 2

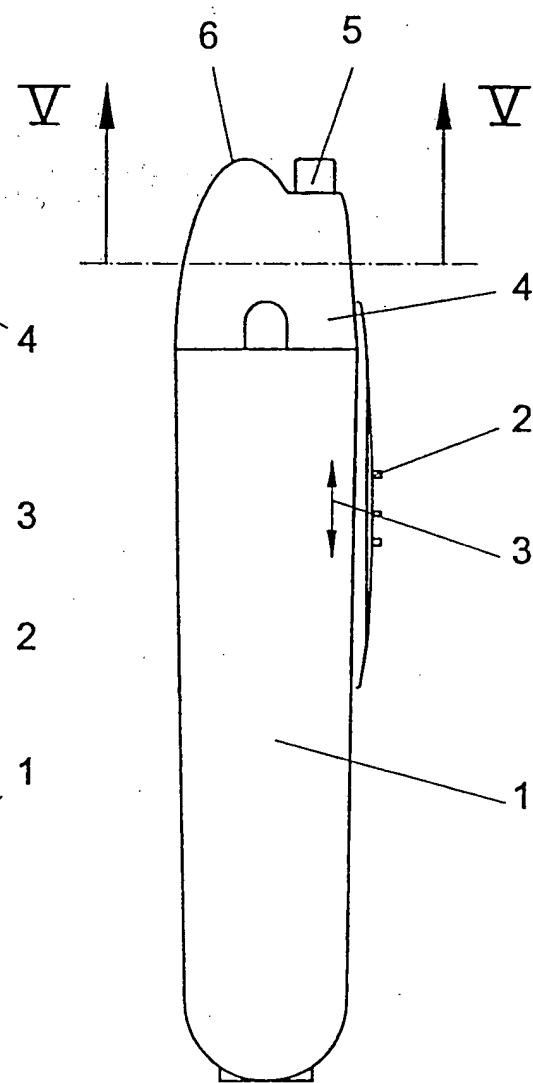


FIG. 3

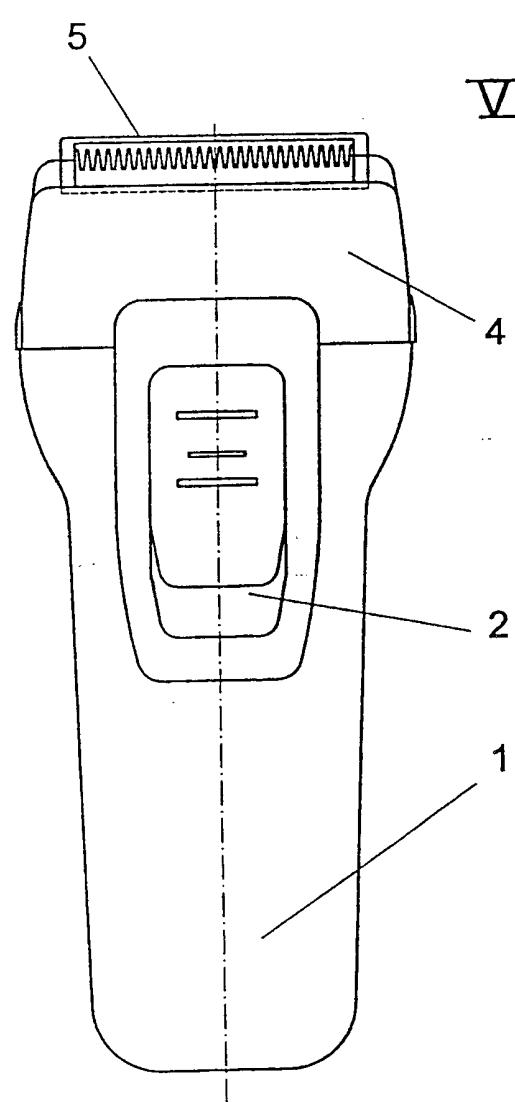


FIG. 4

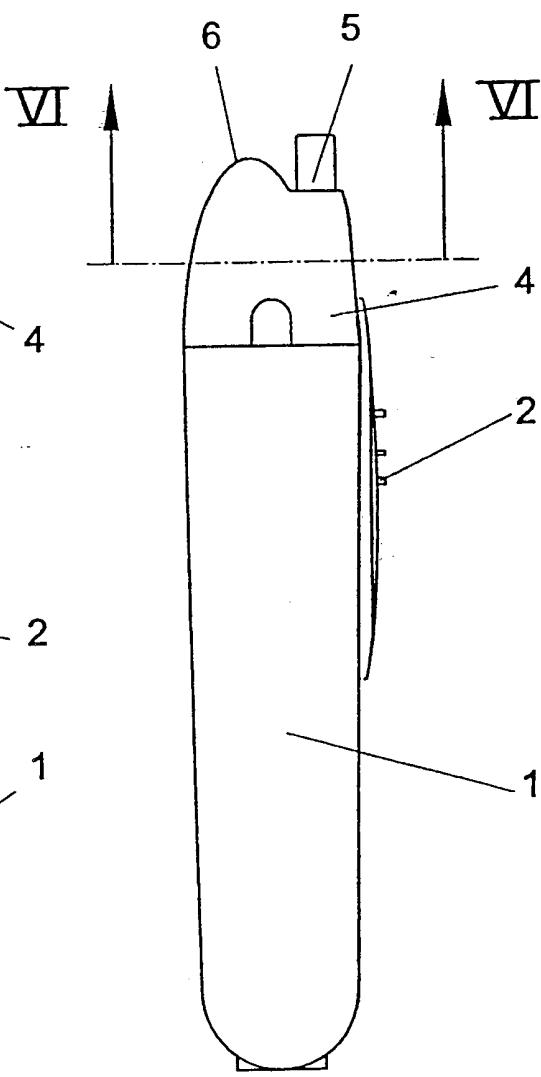


FIG. 5

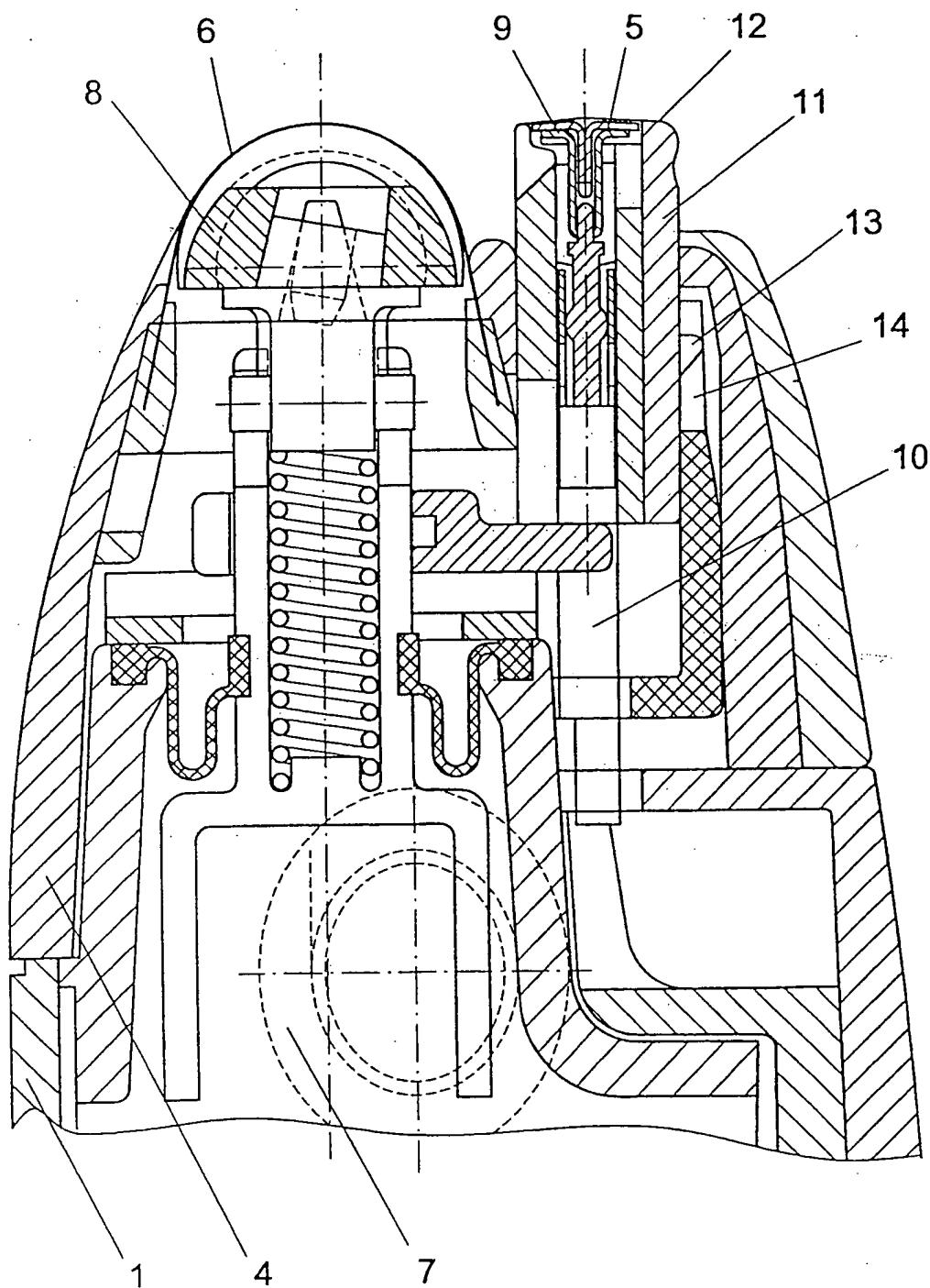


FIG. 6

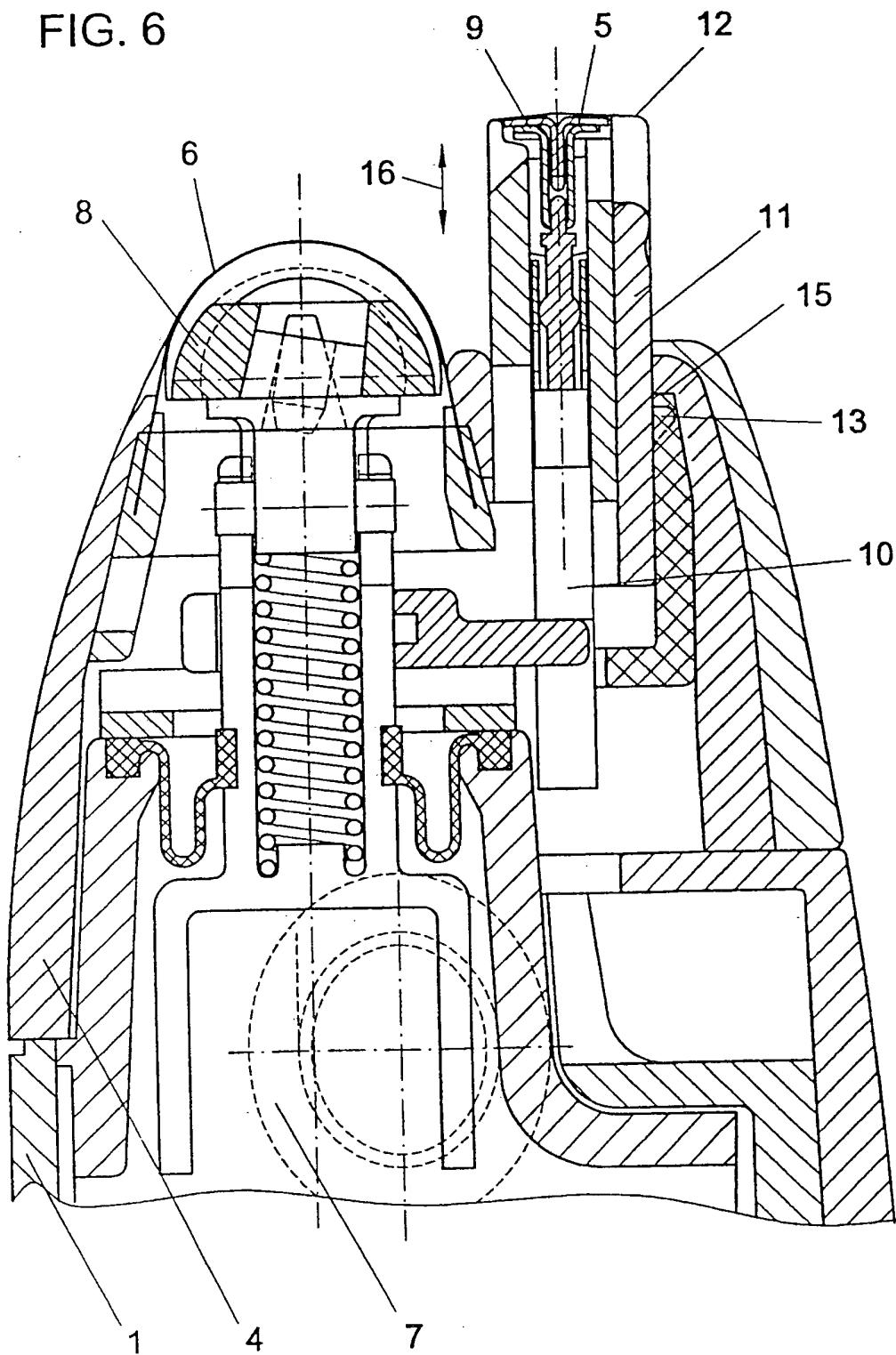
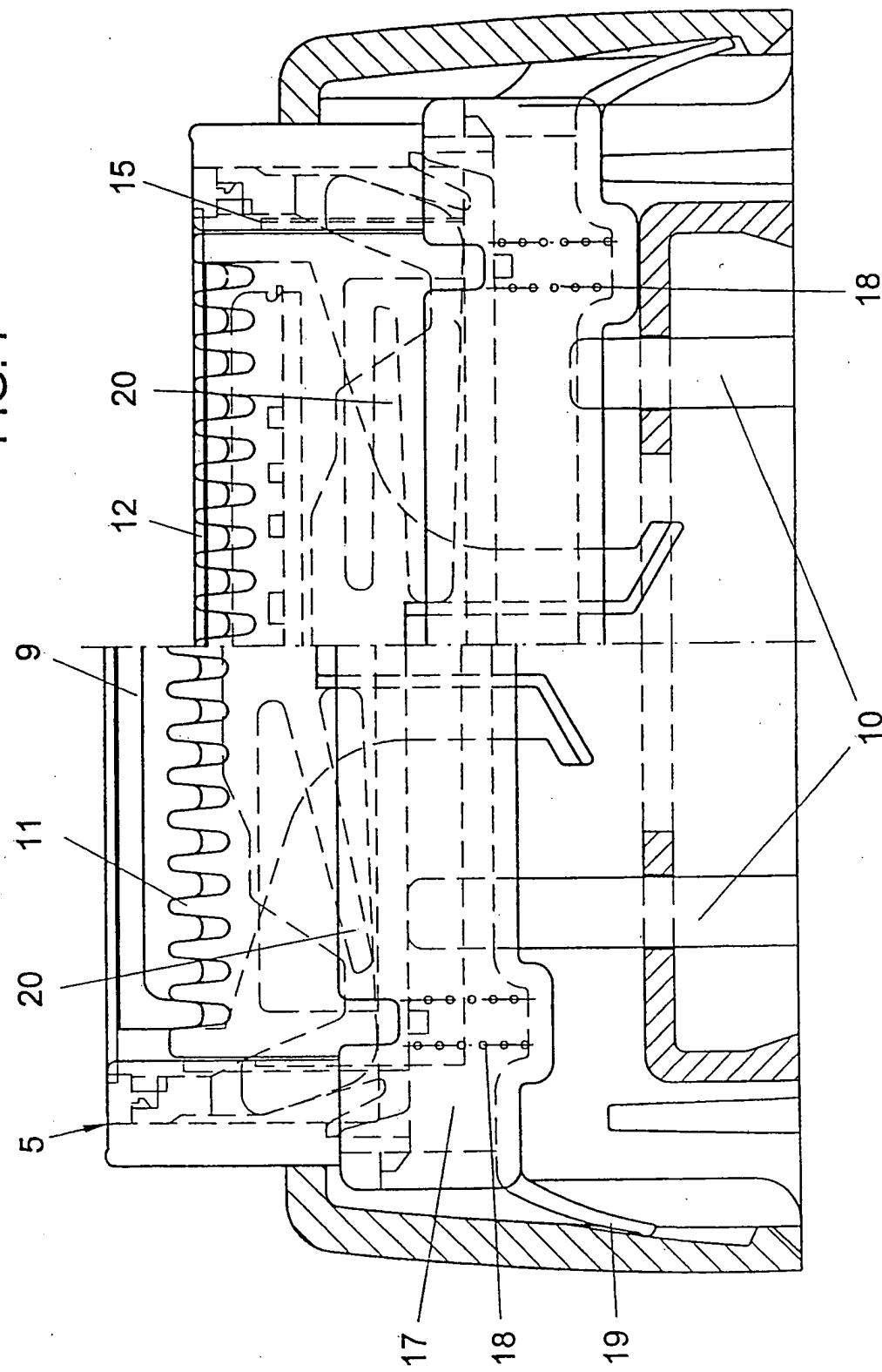


FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No

PCT/AT 00/00323

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B26B19/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B26B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98 07550 A (BRAUN AG ;HILFINGER PETER (DE); OPRACH KLAUS (DE); ULLMANN ROLAND) 26 February 1998 (1998-02-26) cited in the application page 6, paragraph 4 -page 8, last paragraph; figures 1-8 ---	1
A	DE 198 22 094 A (BRAUN GMBH) 25 November 1999 (1999-11-25) the whole document ---	1
A	DE 31 11 871 A (PAYER LUX ELEKTROPROD) 7 January 1982 (1982-01-07) claim 1 ---	1

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 March 2001

Date of mailing of the international search report

13/03/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Herijgers, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/AT 00/00323

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
WO 9807550	A 26-02-1998	DE 19633824	C	05-06-1997	
		AT 196441	T	15-10-2000	
		DE 59702384	D	26-10-2000	
		EP 0920368	A	09-06-1999	
		JP 2000516120	T	05-12-2000	
DE 19822094	A 25-11-1999	WO 9959781	A	25-11-1999	
DE 3111871	A 07-01-1982	AT 368057	B	10-09-1982	
		AT 183980	A	15-01-1982	
		GB 2073643	A, B	21-10-1981	
		US 4408392	A	11-10-1983	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 00/00323

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B26B19/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiert Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B26B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 98 07550 A (BRAUN AG ;HILFINGER PETER (DE); OPRACH KLAUS (DE); ULLMANN ROLAND) 26. Februar 1998 (1998-02-26) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Absatz 4 -Seite 8, letzter Absatz; Abbildungen 1-8 ----	1
A	DE 198 22 094 A (BRAUN GMBH) 25. November 1999 (1999-11-25) das ganze Dokument ----	1
A	DE 31 11 871 A (PAYER LUX ELEKTROPROD) 7. Januar 1982 (1982-01-07) Anspruch 1 -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Aussstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

6. März 2001

13/03/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Herijgers, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 00/00323

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9807550	A 26-02-1998	DE 19633824 C AT 196441 T DE 59702384 D EP 0920368 A JP 2000516120 T		05-06-1997 15-10-2000 26-10-2000 09-06-1999 05-12-2000
DE 19822094	A 25-11-1999	WO 9959781 A		25-11-1999
DE 3111871	A 07-01-1982	AT 368057 B AT 183980 A GB 2073643 A, B US 4408392 A		10-09-1982 15-01-1982 21-10-1981 11-10-1983

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)